

ХІ КОНФЕРЕНЦИЯ И Х ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АКТУАЛЬНЫМ ПРОБЛЕМАМ ФИЗИКИ, МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИИ И ДИАГНОСТИКИ КРЕМНИЯ, НАНОМЕТРОВЫХ СТРУКТУР И ПРИБОРОВ НА ЕГО ОСНОВЕ КРЕМНИЙ–2016 (12–15 сентября 2016 г., Новосибирск)

С 12 по 15 сентября 2016 года в Институте физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН прошла конференция «Кремний–2016».

Конференция является продолжением серии научных конференций, посвященных кремнию. Свою историю она ведет с общероссийского совещания по кремнию, проведенного в МИСиС в 1999 году. С 2000 года параллельно с конференцией проводится Школа для молодых ученых и специалистов.

За эти годы мероприятие превратилось в основной форум, где ученые, представляющие академическое сообщество, вузы и промышленность России и стран зарубежья, обсуждают актуальные проблемы по всему кругу вопросов, включающему в себя получение металлургического и поликристаллического кремния, рост и материаловедение объемных кристаллов и тонких пленок кремния и родственных материалов, а также физику, технологию и диагностику наноструктур на их основе.

В рамках Школы для молодых ученых и студентов были прочитаны лекции, призванные ознакомить будущих ученых с наиболее важными и интерес-

ными проблемами в области получения кремния и создания современных приборов на его основе.

На конференции были представлены приглашенные доклады ведущих ученых, работающих в области материаловедения кремния и его применений, а также устные и стендовые доклады.

Конференция прошла в курорт–отеле «Сосновка», расположенном в семи километрах от Новосибирского Академгородка, на берегу Бердского залива в живописном сосновом бору.

Организаторами конференции стали:

- Сибирское отделение РАН;
- Федеральное агентство научных организаций;
- Российский фонд фундаментальных исследований;
- Национальный исследовательский новосибирский государственный университет;
- Новосибирский государственный технический университет.

Основные направления:

- Материаловедение кристаллического кремния: получение и очистка металлургического кремния, процессы роста из расплавов, химического осаждения из газовой фазы, аппаратура для роста.
- Получение кремния солнечного качества и проблемы солнечной энергетики.
- Атомные процессы на поверхности, границах раздела и в объеме кремния: дефекты, примесные атомы, тонкие пленки.
- Тонкие пленки в кремниевой микроэлектронике: эпитаксиальные слои, кремний–на–изоляторе, напряженные структуры и low и high- k диэлектрик.



- Физика кремниевых квантово-размерных структур для нано- и оптоэлектроники, фотоники, спинтроники и логических элементов для квантовых вычислений.

- Нанотехнологии кремниевой электроники, включая, ионную имплантацию, литографию, технологии создания квантовых структур, диагностику.

- Моделирование процессов роста кремния и структур на его основе, включая разработку алгоритмов и программного обеспечения.

- Кремниевая электронная компонентная база для нанoeлектроники, оптоэлектроники, силовой электроники, светоизлучающих структур, фотоприемников, микромеханики и сенсорики.

«КРЕМНИЙ–2016»: УЧЕНЫЕ ОБСУДИЛИ БУДУЩЕЕ ЭЛЕКТРОНИКИ

На прошедшей в Новосибирске конференции «Кремний–2016» ведущие ученые России и ближнего зарубежья рассмотрели актуальные проблемы физики, материаловедения, свойств наноразмерных структур и состояния разработок в промышленности.

«Конференция по актуальным проблемам физики, материаловедения, технологии и диагностики кремния, нанометровых структур и приборов на его основе проводится с 1999 года по инициативе Московского института стали и сплавов, а с 2000 года в рамках форума проходит Школа для молодых ученых и специалистов. С периодичностью в два года мероприятие проходит в Москве, Новосибирске, Иркутске, Красноярске, Нижнем Новгороде, Черноголовке.

— Среди научных интересов собравшихся на конференции специалистов — получение металлургического и поликристаллического кремния, рост и материаловедение его объемных кристаллов и тонких пленок, а также физика, технология и диагностика наноструктур на их основе, — отметил со-председатель конференции директор Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН член-корреспондент РАН Александр Васильевич Латышев. — Все эти направления исключительно важны для развития микро- и нанoeлектроники, где наша страна имеет все шансы стать мировым лидером.

Заместитель директора Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН член-корреспондент РАН Анатолий Васильевич Двуреченский подчеркнул, что за годы мероприятие стало основным форумом, где академическое сообщество, вузы и промышленность России и зарубежных стран обсуждают основной круг вопросов по кремниевым технологиям.

— В конференции приняли участие 146 ученых из ведущих организаций России, Казахстана, Белоруссии, Украины и Бразилии, а также представителей производственной отрасли — в частности, зеленоградского завода «Микрон», — сказал Анатолий Васильевич. — Наше сотрудничество не ослабевает с годами и позволяет надеяться, что со временем все больше новых технологий в области

кремния и наноструктур будет востребовано российскими предприятиями — это поспособствует возрождению отечественной электронной промышленности.

Необходимость развивать эту сферу выделяет и начальник лаборатории радиационных методов, технологий и анализа Московского института электронной техники доктор физико-математических наук Николай Николаевич Герасименко. В числе наиболее перспективных отраслей — создание приборных структур на основе новых материалов, а также развитие рентгеновской аппаратуры для анализа технологических процессов в микроэлектронике — этим направлением занимаются ученые МИЭТ совместно с коллегами из Физического института им. П.Н. Лебедева РАН.



Александр Васильевич Латышев

Как отмечают исследователи из России и ближнего зарубежья, сейчас одна из самых перспективных сфер прикладной науки — это солнечные батареи, и важнейшая задача — повысить их эффективность во время работы в космосе. По словам директора Физико-технического института (Казахстан) Каира Хамзаевича Нусупова, в его организации могут создавать кремниевые элементы с многослойной структурой — вырабатываемая ими мощность приблизительно в полтора раза больше, чем у традиционных. В ближайшем будущем специалисты планируют усовершенствовать технологию и испытать ее на орбитальных аппаратах.